

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-297696

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2001-039384

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.2001

(72)Inventor : INO YUKIHIRO

(30)Priority

Priority number : 2001017717

Priority date : 26.01.2001

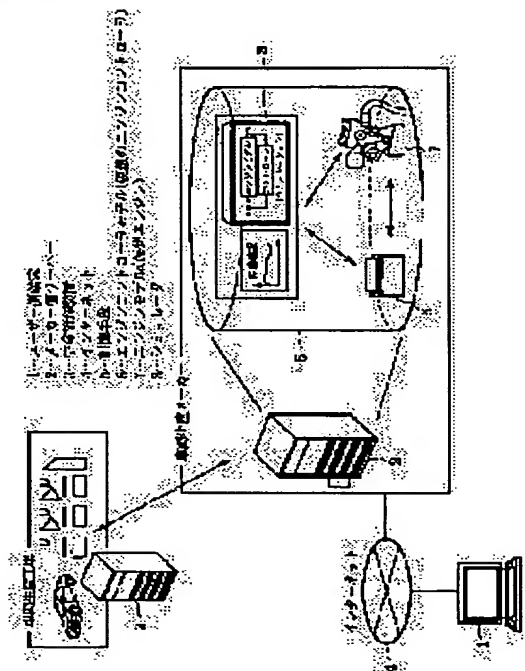
Priority country : JP

(54) SYSTEM AND METHOD FOR PRODUCING AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system capable of timely producing an automobile on which user's preference regarding engine power performance is faithfully reflected.

SOLUTION: The user before buying a vehicle accesses a maker-side server 2 from a user-side terminal 1 through the Internet 4 to obtain basic engine control data such as a fuel priority type and an exhaustion performance priority type. The obtained data are corrected according to preference and sent back to the server 2 and the performance based upon the data is simulated by a graphic simulator 8. The user when satisfying the performance orders the vehicle and the server 2 decides whether the vehicle having the performance meets law regulations. When the vehicle meets the law regulations, the vehicle order is formally accepted and a production indication is sent to a production managing device 3 at a vehicle producing factory.



CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A production system of a car which was made to perform production instruction of vehicles of peculiar specification which a vehicles purchasing applicant desires eventually by delivering and receiving information about a purchase desire type of a car among the maker side servers open on a network with a vehicles purchasing applicant characterized by comprising the following.

While the vehicles purchasing applicant provides control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car and gives flexibility of correction of control data or processing to the vehicles purchasing applicant according to a vehicles purchasing applicant's demand, A means to receive control data which a vehicles purchasing applicant determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a vehicles purchasing applicant chose. A means to perform a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a vehicles purchasing applicant chose. A means to judge whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations.

A means to give production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned vehicles purchasing applicant chose to a vehicles production management device of a maker while receiving a vehicles purchasing applicant's ordering instruction.

[Claim 2] By connecting a terminal by the side of a vehicles purchasing applicant and the maker side server characterized by comprising the following via a network, and delivering and receiving information about a purchase desire type of a car by two-way communication, A production system of a car which was made to perform production instruction of vehicles of peculiar specification which a vehicles purchasing applicant desires eventually.

While control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car is provided to a vehicles purchasing applicant who has accessed the maker side server and flexibility of correction of control data or processing is given to the vehicles purchasing applicant, A means to receive control data which a vehicles purchasing applicant determined with type-of-a-car information,

correction, or processing which a vehicles purchasing applicant chose.

A means to perform a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a vehicles purchasing applicant chose.

A means to judge whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations.

A means to give production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned vehicles purchasing applicant chose to a vehicles production management device of a maker while receiving a vehicles purchasing applicant's ordering instruction.

[Claim 3]Control data about power performance which the maker side server provides to a vehicles purchasing applicant is image data by which graphics operation was carried out, A production system of the car according to claim 2 recognizing as control data in which a vehicles purchasing applicant determined what was transposed to digital data applicable by clicking arbitrary positions of the image data.

[Claim 4]The correction or processing for determination of control data, and a simulation about power performance under the decision control data, A production system of the car according to claim 2 or 3 by which it is characterized by being selectable whether it carries out on the maker side server via a network or it carries out on a terminal by the side of a vehicles purchasing applicant.

[Claim 5]A production system of the car according to claim 2 or 3, wherein the correction or processing for determination of control data, and a simulation about power performance under the decision control data are performed on the maker side server via a network.

[Claim 6]A program required for the correction or processing for determination of control data, By downloading a program required to perform a simulation about power performance under the decision control data to a terminal by the side of a vehicles purchasing applicant via a network, A production system of the car according to claim 2 or 3, wherein the correction or processing for determination of the above-mentioned control data, and a simulation about power performance under the decision control data are performed on a terminal by the side of a vehicles purchasing applicant.

[Claim 7]A production system of the car according to any one of claims 2 to 6 making into peculiar vehicle information type-of-a-car information and decision control data which a vehicles purchasing applicant determined eventually, and saving them to the

maker side server.

[Claim 8] A production method of a car which was made to produce vehicles of peculiar specification which a vehicles purchasing applicant desires eventually by delivering and receiving information about a purchase desire type of a car among the maker side servers open on a network with a vehicles purchasing applicant characterized by comprising the following.

While the vehicles purchasing applicant provides control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car and gives flexibility of correction of control data or processing to the vehicles purchasing applicant according to a vehicles purchasing applicant's demand, A step which receives control data which a vehicles purchasing applicant determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a vehicles purchasing applicant chose.

A step which performs a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a vehicles purchasing applicant chose.

A step which judges whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations.

A step which gives production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned vehicles purchasing applicant chose to a vehicles production management device of a maker while receiving a vehicles purchasing applicant's ordering instruction.

[Claim 9] By connecting a terminal by the side of a vehicles purchasing applicant and the maker side server characterized by comprising the following via a network, and delivering and receiving information about a purchase desire type of a car by two-way communication, A production method of a car which was made to produce vehicles of peculiar specification which a vehicles purchasing applicant desires eventually.

While control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car is provided to a vehicles purchasing applicant who has accessed the maker side server and flexibility of correction of control data or processing is given to the vehicles purchasing applicant, A step which receives control data which a vehicles purchasing applicant determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a vehicles purchasing applicant chose.

A step which performs a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a vehicles purchasing applicant chose.

A step which judges whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations.

A step which gives production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned vehicles purchasing applicant chose to a vehicles production management device of a maker while receiving a vehicles purchasing applicant's ordering instruction.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]As opposed to the server (henceforth the maker side server) which opened to the public especially on the network of an automaker about the production system and production method of a car in this invention, A vehicles purchasing applicant (henceforth a user) accesses via networks, such as a terminal (henceforth users side terminals) of the personal computer etc. which self owns, and the Internet.

Therefore, while a maker provides a user with the vehicle control data about power performance with selectable type-of-a-car information, By correcting or processing vehicle control data and retransmitting a message to the maker side, a user is related with the production system and production method of a car which enabled it to produce timely peculiar vehicles with the power performance adapted to the user's hope.

[0002]

[Description of the Prior Art]As indicated to JP,9-66872,A as a production system of this kind of car, After the user itself accesses the database of an automaker using the data input unit which was in charge of the vehicle-specifications determination at the time of automobile purchase, for example, was installed in the store or the service station, If the specification of the unit for every producible vehicles part accumulated in the database is chosen and the car of imagination is built combining the unit of each specification, The specification of the car of the imagination concerned is outputted to the simulator currently installed near the data input unit, the performance of the car, etc. are felt, and if the specification of the car which a user purchases eventually

is determined, the thing it was made to output the specification data to a production director is known.

[0003]And in this production system, an engine form, an output, displacement, etc. can be selected as a thing about power performance.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Especially in the above conventional systems, when its attention is paid to the degree of specification option about power performance, Since the selectable thing is only an engine form, output, and displacement, only now, it does not mean that there is no great difference in the case where it chooses based on a pamphlet etc., and its flexibility, and it had not necessarily extended the user's degree of specification option, but it has left the room for an improvement still more. Even if it is a case of the engine of a highly uniform and the same displacement especially about engine power performance, for example, the width of a user's taste is wide like fuel consumption priority, exhaust performance priority, or acceleration performance priority, That such a user's taste can be reflected faithfully will lead to specification option degree expansion-ization in a true meaning.

[0005]This invention was made paying attention to the above technical problems, expands the width of selection of power performance especially when choosing a user's vehicle specifications, and enables it to reflect a user's taste faithfully, It is going to provide the production system of the car which had and attained expansion-ization of the degree of specification option in a true meaning.

[0006]

[Means for Solving the Problem]The invention according to claim 1 is premised on being a production system of a car which was made to perform production instruction of vehicles of peculiar specification which a user desires eventually by delivering and receiving information about a purchase desire type of a car among the maker side servers open on a network with a user.

[0007]While control data about type-of-a-car information selectable [moreover] in the user according to a user's demand and power performance for every type of a car is provided and flexibility of correction of control data or processing is given to the user, A means to receive control data which a user determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a user chose, A means to perform a simulation (vehicle behavior check) about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a user chose, While receiving a means to judge whether vehicles of power performance based on decision control data which

performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations, and a user's ordering instruction, It is characterized by having a means to give production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned user chose to a vehicles production management device of a maker.

[0008]The invention according to claim 8 differs from the invention according to claim 1 in that an invention of a statement is regarded as a production method of a car to above-mentioned claim 1.

[0009]Namely, when the invention according to claim 8 delivers and receives information about a purchase desire type of a car among the maker side servers open on a network with a vehicles purchasing applicant, It is premised on being a production method of a car which was made to produce vehicles of peculiar specification which a vehicles purchasing applicant desires eventually.

[0010]While control data about type-of-a-car information selectable [moreover] in the vehicles purchasing applicant according to a vehicles purchasing applicant's demand and power performance for every type of a car is provided and flexibility of correction of control data or processing is given to the vehicles purchasing applicant, A step which receives control data which a vehicles purchasing applicant determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a vehicles purchasing applicant chose, A step which performs a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a vehicles purchasing applicant chose, While receiving a step which judges whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations, and a vehicles purchasing applicant's ordering instruction, It is characterized by including a step which gives production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned vehicles purchasing applicant chose to a vehicles production management device of a maker.

[0011]A user differs [invention / according to claim 2] from the invention according to claim 1 in a point it was made to access the maker side server via the users side terminals and networks, such as Internet.

[0012]That is, the invention according to claim 2 is provided with the following.

By connecting users' terminal and the maker side server via networks, such as the Internet, and delivering and receiving information about a purchase desire type of a car by two-way communication, After being premised on being a production system of a car which was made to perform production instruction of vehicles of peculiar

specification which a user desires eventually, While control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car is provided to a user who has accessed the maker side server and flexibility of correction of control data or processing is given to the user, A means to receive control data which a user determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a user chose.

A means to perform a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a user chose.

While receiving a means to judge whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations, and a user's ordering instruction, A means to give production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned user chose to a vehicles production management device of a maker.

[0013]The invention according to claim 9 differs from the invention according to claim 2 in that an invention of a statement is regarded as a production method of a car to above-mentioned claim 2.

[0014]Namely, by this invention according to claim 9 connecting users' terminal and the maker side server via a network, and delivering and receiving information about a purchase desire type of a car by two-way communication, It is premised on being a production method of a car which was made to produce vehicles of peculiar specification which a user desires eventually.

[0015]As opposed to a user who has moreover accessed the maker side server, While control data about selectable type-of-a-car information and power performance for every type of a car is provided and flexibility of correction of control data or processing is given to the user, A step which receives control data which a user determined with type-of-a-car information, correction, or processing which a user chose, A step which performs a simulation about power performance based on control data determined as type-of-a-car information which a user chose, While receiving a step which judges whether vehicles of power performance based on decision control data which performed the above-mentioned simulation have satisfied laws and regulations, and a user's ordering instruction, It is characterized by including a step which gives production instruction of vehicles of peculiar specification based on type-of-a-car information and decision control data which the above-mentioned user chose to a vehicles production management device of a maker.

[0016] Naturally classification etc. of form of the body besides engine control data which is a main element of power performance, paint color, an engine type, displacement, and transmission are included in type-of-a-car information which the above-mentioned maker will provide to a user.

[0017] Similarly, although control data about the above-mentioned power performance are some things of data for engine control written, for example in storages, such as ROM of an engine controller (electronic control unit for engines), or RAM, Since it is difficult to direct-correct or to process this data, as control data about power performance which a maker provides to a user, it is considered as diagrammatized data in which correlation with fuel oil consumption, an engine speed value, and the vehicle speed is shown, for example. Control data about this power performance prepares a thing of two or more patterns beforehand, for example like a fuel consumption priority type, an exhaust performance priority type, or an acceleration performance priority type, If a user chooses control data of one of patterns, a user shall correct or process arbitrarily a correlation characteristic with fuel oil consumption, an engine speed value, and the vehicle speed about the control data. And correction or processing of this control data is reflected in data for engine control stored in ROM or RAM described previously eventually.

[0018] Control data about power performance which a maker provides to a user, It is the image data of the shape of a graph by which graphics operation was carried out like the invention according to claim 3, It is preferred to recognize a thing replaced with digital data of a position applicable by clicking arbitrary positions of the image data as control data which a user determined in respect of visibility and operation facility.

[0019] Similarly about the correction or processing for determination of control data, and a simulation about power performance under the decision control data. If selectable in whether it carries out on the maker side server via networks, such as the Internet, like the invention according to claim 4, or it carries out on users' terminal, it will become what was more excellent in convenience for a user.

[0020] Or the correction or processing for determination of control data, and a simulation about power performance under the decision control data are performed on the maker side server via networks, such as the Internet, like the invention according to claim 5. Like the invention according to claim 6, a program required for the correction or processing for determination of control data, By downloading a program required to perform a simulation about power performance under the decision control data to users' terminal via networks, such as the Internet, The correction or

processing for determination of the above-mentioned control data, and a simulation about power performance under the decision control data are performed on users' terminal.

[0021]Therefore, by invention of a statement, to these claims 1-6 and claims 8 and 9. By giving a user flexibility of correction of control data about power performance, or processing, It is the same engine type, and even if, even if it was the same displacement, vehicles with which power performances differed will be produced, and a user individual's taste can be made to reflect faithfully at least about power performance.

[0022]If a user's taste is made to reflect faithfully as it is as mentioned above on the other hand, it cannot be denied that there is a possibility of producing the vehicles which do not meet laws and regulations as power performance, either. Then, though a user's taste is made to reflect, in confirming each time whether the power performance is meeting laws and regulations and not filling, it feeds that back to a user, and a correction for the second time or processing of control data is urged. By carrying out like this, only vehicles which met laws and regulations are producible.

[0023]After the invention according to claim 7 is premised on the invention according to any one of claims 2 to 6, it is characterized by saving type-of-a-car information which a user determined eventually, and decision control data to the maker side server as peculiar vehicle information. It is made to make it always attach to the vehicles itself which written in and produced the peculiar vehicle information to a storage rewritable, for example with preservation of peculiar vehicle information in the maker side server desirably.

[0024]Therefore, in this invention according to claim 7, specification of a peculiar engine can be checked with the above-mentioned peculiar vehicle information, and it will lead to repair of vehicles or improvement in convenience at the time of check.

[0025]

[Effect of the Invention]While giving a user the flexibility of correction of the vehicle control data about power performance, or processing in producing the vehicles which the user wished to have according to the invention given in claims 1 and 2 and claims 8 and 9, Since it enabled it to perform a simulation about the power performance based on the control data which the user determined, while being able to make a user's taste reflect faithfully about the power performance of vehicles, The flexibility will spread remarkably in specification selection of vehicles, and it is effective in the vehicles based on the user's hope in the sense of truth being timely producible. Although the taste of the user about power performance is moreover made to reflect

faithfully, since the propriety check of laws and regulations is performed, only the vehicles which meet laws and regulations to the last can be produced, and there is also an advantage which leads to a productivity drive.

[0026]According to the invention according to claim 3, the control data about the power performance which a maker provides to a user as image data by which graphics operation was carried out, From recognizing as control data which the user determined, what was transposed to the digital data of the position applicable by clicking the arbitrary positions of the image data. In addition to the same effect as the invention according to claim 1, it is effective in the visibility and operativity becoming very good on the occasion of correction or processing of control data.

[0027]According to the invention according to claim 4, correction of control data or processing, and a simulation, Since it is selectable in whether it carries out on the maker side server via a network, or it carries out on users' terminal, in addition to the same effect as the invention according to claim 2 or 3, there is an effect which leads to the improvement in convenience of the user who is in charge of vehicles purchase.

[0028]According to the invention according to claim 5, are made to carry out on the maker side server via a network, and according to another side and the invention according to claim 6, correction of control data or processing, and a simulation. Since it is made to perform correction of the above-mentioned control data or processing, and a simulation on users' terminal, The desired end can be attained, without being conscious of the performance of users side terminals, etc. in the case of the former, and also in the case of the latter, without caring about hour corresponding etc., when it is convenient, there is an advantage which can perform a simulation etc.

[0029]From according to the invention according to claim 7, making into peculiar vehicle information the type-of-a-car information and decision control data which the user determined eventually, and having saved them to the maker side server. In addition to the same effect as the invention according to any one of claims 2 to 6, it is effective in the convenience for repair or check of vehicles, etc. improving.

[0030]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 is an explanatory view showing the outline composition as a desirable embodiment of the production system of the car concerning this invention.

[0031]The users side terminals 1, such as a personal computer which a user owns in this system, It comprises production management device 3 grade which is installed in the server 2 exhibited on the Internet 4 a car maker managing, and the vehicles production plant of the maker, and manages production progress situations, such as a

vehicles factory line. And the Internet 4 is accessed via a dial-up line etc., and two-way communication is possible for the users side terminals 1 and the maker side server 2. Two-way communication is possible also for the maker side server 2 and the production management device 3 by a dedicated line etc.

[0032]While the above-mentioned users side terminals 1 are provided with the input means of a keyboard, a mouse, etc. besides the display of CRT etc. which are displaying means as everyone knows, the maker side server 2 has the memory measure 5 which consists of a file group of a large number besides a main control means or an input/output control means. The others which are various kinds of type-of-a-car information which can be indicated or provided for the user who has accessed this memory measure 5, engine control data for every type of a car, etc., The function as the graphic-type simulator 8 as the engine model (virtual engine) 7 and a vehicle behavior verifying means is stored as well as the engine controller model (engine controller of imagination) 6, respectively. When arbitrary engine control data is given by these, the action check under the combination of the engine controller model 6 and the engine model 7 incorporating the control data is performed, and it has the function to verify whether the engine control data given previously is appropriate. By downloading the program about it to the users side terminals 1 so that it may mention later, this function is ***** so that it can carry out also in the users side terminals 1 off-line.

[0033]The drawing below drawing 2 shows the procedure in the above-mentioned system, a user accesses the above-mentioned maker side server 2 via the Internet 4, before purchasing vehicles, and it connects that there is volition which purchases vehicles.

[0034]Namely, if the users side terminals 1 are operated and the maker side server 2 is accessed, The maker side server 2 displays the initial screen 11 of a "vehicles production order system" on the users side terminals 1, as shown in drawing 2 (it is [a visible display and the following] the same), and he urges a terminal operator (user) to choose "new registration" or "having existing registered."

[0035]If the item 12 of "new registration" is clicked with a mouse, it will be switched to Screen 13 to which the input of a user's personal information is urged as shown in the figure, If the item 14 of "registration" is clicked after a user inputs necessary information, such as a name and a telephone number, by a keyboard etc. in the screen, As shown in the figure, it is switched to Screen 15 which displays "user ID" and a "password", and "user ID" and a "password" are given to a user. The maker side server 2 records simultaneously information, including the name etc. which the user

inputted, on the user management file of the memory measure 5 with "user ID" and a "password." And it is switched to Screen 17 to which the input of user ID etc. will be urged if the item 16 of "order continuation" is clicked, It is switched to Screen 19 of "order vehicles selection" as restricted when attestation of "user ID" and a "password" is performed as the following step S18 and the "user ID" and a "password" are in agreement, if a user inputs previous "user ID" etc., and shown in drawing 3.

[0036]On the other hand, when the item 20 "registered" is chosen in click operation in the initial screen 11 of drawing 2, Are switched to Screen 17 to which the input of "user ID" etc. is urged promptly, when the "user ID" etc. inputted like the case of the point is in agreement with what is already registered, restrict, and it is switched to the "order vehicles selection" screen 19 of drawing 3, When "user ID" etc. is inharmonious, after making it indicate that "user ID" etc. is inharmonious, it is switched to the initial screen 11 of drawing 2.

[0037]In Screen 19 of "order vehicles selection" shown in drawing 3. A user is switched to the item 21 about the "type of a car" of a purchase desire, and Screen 22 which chooses whether he wishes the thing of whether to wish correction of "control data correction" of an engine as shown in the figure if click operation of either is carried out among them of 21 — "standard specifications." In this embodiment, although only selection of rough type-of-a-car specification is performed in Screen 19 of "order vehicles selection" for convenience, it is carried out by selection of "body form", "paint color", a "engine type", a "engine displacement", etc., etc. combining with the same alternative form.

[0038]When the item 23 of "standard specifications" is chosen in click operation in Screen 19 of drawing 3, while the maker side server 2 accepts the order, If the item 24 of "control data correction" of an engine is chosen in click operation while being switched to Screen 48 of the "completion of vehicle order reception" of drawing 8 mentioned later, It is switched to the selection picture 25 of whether to perform the control data correction and its evaluation by whether the "maker side server" performs, as shown in the figure "users side terminals." And when the item 26 of the "maker side server" is clicked and chosen, as it is shown in drawing 4, it is switched to Screen 27 of "the contents selection of control data correction", each item of "fuel consumption priority", "exhaust performance priority", and "acceleration performance priority" — it is urged to choose one of types in 28 to 30.

[0039]either of the three above-mentioned types — if an item is chosen in click operation, it will be switched to Screen 31 of "control data setting out" of drawing 5

(the screen shows the screen of fuel consumption priority type control data setting out). When the item 32 of "users side terminals" is chosen in click operation in Screen 27 of the "contents selection of control data correction" of drawing 3, a program required for the users side terminals 1 will be downloaded from the maker side server 2, but this is mentioned later.

[0040]Even if it is a case of which type of "fuel consumption priority" shown in drawing 4, "exhaust performance priority", and "acceleration performance priority" here, The data which shows the maker side server 2 correlation with an engine speed value, the control data (a lower limit may be included), i.e., the fuel-oil-consumption upper limit, which are to the foundations of the engine control for every type as shown in drawing 10, and the vehicle speed is memorized, If one of types is chosen in click operation, the data according to the type will be displayed on the users side terminals 1 as three-dimensional graphic-images data with a change on Screen 31 of "control data setting out" of drawing 5.

[0041]The above-mentioned "fuel-injection priority" type presses down fuel injection (fuel consumption) useless as the name suggests, can try to plan fuel consumption improvement, and can carry out correction setting out of the upper limit of fuel oil consumption. An "exhaust performance priority" type sets up the fuel injection area which was defined by the vehicle speed and the engine speed value and which serves as an ideal in exhaust performance for every field, As it is made not to become "it being deep" or "thin" fuel injection extremely, and has and does not deviate from the performance range of the catalyst for exhaust gas purification, it is going to improve engine exhaust performance, and it becomes possible to carry out correction setting out of the upper limit and lower limit of fuel oil consumption. Similarly, an "acceleration performance priority" type tends to utilize the output performance of the engine itself for full, tends to improve acceleration performance, and will not set up the upper limit of fuel oil consumption.

[0042]Screen 31 and drawing 10 of "control data setting out" of drawing 5 show the example at the time of choosing a "fuel consumption priority" type, If the arbitrary positions on three dimensional graph are dragged to a sliding direction in click operation so that a user may correct the engine control data, the characteristic of the graph will change, The engine speed value and the fuel-oil-consumption upper limit for every speed region according to it are evaluated in an instant, and a visible display is carried out with the above-mentioned graphic-images data. Even if this operation is a case "exhaust performance priority" types other than a "fuel-injection priority" type, and "acceleration performance priority" type, it is fundamentally the same.

[0043]If click operation of the item 33 of "O.K." is carried out after correcting engine control data as mentioned above, As shown in drawing 6, it is switched to Screen 34 of a "vehicle behavior simulation condition set", If it becomes possible to choose "urban area running mode" and "mountains area running mode" and one of the items 35 or 36 is chosen in click operation, The function of the simulator 8 beforehand stored in the maker side server 2 if it is switched to Screen 37 of a "vehicle behavior simulation" as shown in the figure, and click operation of the item 38 of "START" is carried out operates, A simulation is performed under the corrected above-mentioned engine control data supposing specific running mode (for example, mode similar to 10 mode running pattern etc.) on condition of the selected "urban area running mode" or "mountains area running mode." And the simulation result is displayed on the screen 37.

[0044]In this case, if the item 39 of the "details" in the screen 37 is clicked, The graph which made the horizontal axis time and made the vertical axis the vehicle speed as a simulation result being detailed as shown in drawing 11, and the graph which made the horizontal axis time and made the vertical axis the engine speed value as similarly shown in drawing 12 are displayed on the users side terminals 1, respectively. Although the graph of "urban area running mode" and the graph of "mountains area running mode" are drawn in piles for convenience in drawing 12, Actually, in the case of "urban area running mode", only the graph of "urban area running mode" is displayed, and, in the case of "mountains area running mode", only the graph of "mountains area running mode" is displayed.

[0045]If a user looks at and satisfies Screen 37 as a result of the "vehicle behavior simulation" shown in drawing 6, the "following" item 40 will be chosen in click operation, Click operation of the item 41 of "returning" is carried out and it is chosen for it not to be satisfied with a simulation result, or perform a simulation on another conditions. When the "following" item 40 is chosen, while being switched to Screen 42 of "laws-and-regulations evaluation of vehicles" shown in drawing 7, when the item 41 of "returning" is chosen, it is switched to Screen 27 of the "contents selection of control data correction" of drawing 4, and can redo from the correcting work of control data.

[0046]It is carried out on condition that the item 43 of "YES" is chosen in click operation, if it shifts to Screen 42 of "laws-and-regulations evaluation of vehicles" shown in drawing 7, The check of whether the vehicles of the engine type incorporating the control data which the user corrected or set up are meeting various kinds of laws and regulations by Step S44 is performed. And it is further switched to

Screen 45 or 51 of the "laws-and-regulations evaluation result" of the figure, the evaluation result is displayed, and the datacode information 46 which coded the control data which was restricted when laws and regulations were being met simultaneously, and the user corrected or set up in the screen 45 is displayed.

[0047]When it assumes that the virtual engine 7 of drawing 1 which more specifically incorporated the control data which the user corrected or set up was carried in vehicles, Comparative collation is carried out to various kinds of allowable control limit values the vehicle performance containing the power performance is beforehand remembered [whether various kinds of laws and regulations are met and] to be by the maker side server 2 for every item, and the check is performed. And if laws and regulations are met, it will be switched to Screen 45 of the "laws-and-regulations evaluation result" of drawing 7, and on condition that the item 47 of "YES" is chosen by click operation in the form which replies to the question of "whether to carry out a vehicle order as it is" in the screen, a "vehicle order" is performed formally.

[0048]At the same time the maker side server 2 accepts this order, While recording the specification (peculiar vehicle information) of the order vehicles which contain the control data which the user corrected in the form of the datacode information 46 described previously on the user management file or other files of the memory measure 5 which have managed user ID etc., Production turn and a delivery date are determined carrying out two-way communication to the production management device 3 of the vehicles production plant shown in drawing 1, giving the production instruction of the vehicles of the specification, and taking into consideration the applicable production capacity and received number of a factory line, The above-mentioned delivery date is displayed with a change on Screen 48 of the "completion of vehicle order reception" as shown in drawing 8, and it is ended. If click operation of the item 49 of an "end" is carried out in the screen 48, it will be switched to the initial screen 11 of drawing 2, and a series of applique SHON operations will be completed by carrying out click operation of the item 50 of a "end" of the screen 11. This processing is also fundamentally the same as when the item 23 of "standard specifications" is chosen in Screen 22 of drawing 3.

[0049]The specification of the order vehicles which contain here the control data which the above-mentioned user corrected in the form of the datacode information 46 described previously as vehicle information peculiar to the vehicles, It is recorded on the rewritable storage of the ID card etc. which stamping printing will be carried out at the engine-type number plate etc. which will be given to the vehicles which were simultaneously transmitted also to the production management device 3 by the side of

a vehicles production plant, for example, were manufactured eventually, or will be similarly given to vehicles. In this way, by always attaching to vehicles the control data which the user corrected in the form of the peculiar datacode information 46 described previously, the specification can be specified easily and it becomes what has the good convenience in the case of repair or check.

[0050]It indicates which item when laws and regulations are not being met, are switched to Screen 51 of the "laws-and-regulations evaluation result" of drawing 7, for example, is not meeting laws and regulations concretely like "control data and vehicles are inharmonious", and re-correction of the above-mentioned control data is demanded from a user. And it will return to Screen 19 of "order vehicles selection" of drawing 3 by carrying out click operation of the item 52 of "returning" of the screen.

[0051]On the other hand, when the item 23 of "users side terminals" is chosen in click operation in the selection picture 25 of drawing 3, it is switched to Screen 53 of "control data transmission and reception" of drawing 9, without performing correction of the above-mentioned control data and a simulation by an on-line state. And by choosing the item 54 of "reception" of the screen 53 in click operation, it is switched to Screen 55 of "download" of the figure, and correction of control data as shown in drawing 4 - 6, and a program required for a simulation download to the users side terminals 1. The user who downloaded this program without accessing the above-mentioned maker side server 2, It becomes possible to perform the simulation for correction of control data or the action check by the basis of the correct data only with the users side terminals 1 with the completely same procedure as the procedure shown in drawing 4 - 6.

[0052]In this way, when the user who performed the simulation with the users side terminals 1 does a vehicle order, If the maker side server 2 is accessed anew, it will be switched to Screen 25 of terminal selection through the input screens 17, such as user ID of the figure, Screen 19 of "order vehicles selection" of drawing 3, and subsequent Screen 22 from the initial screen 11 of drawing 2, It is switched to Screen 53 of "control data transmission and reception" of drawing 9 with selection of the item 32 of the "users side terminals" of the screen 25.

[0053]And if the item 56 of "transmission" is chosen in click operation in the screen 53, Control data corrected using the download ** program is displayed on the users side terminals 1 as the datacode information 46 coded with Screen 57 of the figure, The data is transmitted to the maker side server 2 by choosing the item 58 of "transmission" of the screen in click operation. After this, it is switched to Screen 45 (or screen 51 of a "laws-and-regulations evaluation result") of a

"laws-and-regulations evaluation result", and Screen 48 of "order reception completion" of drawing 8 one by one like the case of the point from Screen 42 of "laws-and-regulations evaluation of vehicles" of drawing 7, and same processing is performed.

[0054] Thus, according to this embodiment, it becomes possible to produce timely vehicles with the peculiar engine control data which reflected a user's liking about power performance.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The composition explanatory view showing the outline composition as a typical embodiment of the production system of the car concerning this invention.

[Drawing 2] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 3] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 4] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 5] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 6] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 7] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 8] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 9] The explanatory view showing the procedure in the system of drawing 1.

[Drawing 10] The explanatory view showing correlation with fuel-oil-consumption upper limit, an engine speed value, and the vehicle speed as an example of engine control data.

[Drawing 11] The characteristic figure showing the relation between the time in specific running mode, and the vehicle speed.

[Drawing 12] The characteristic figure showing the relation between the time in urban area running mode and mountains place running mode, and an engine speed value.

[Description of Notations]

1 — Users side terminals

2 — The maker side server

3 — Production management device

4 — Internet

5 — Memory measure

6 — Engine controller model (engine controller of imagination)

7 — Engine model (virtual engine)

8 — Simulator

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-297696
(P2002-297696A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 17/60	1 0 6	G 0 6 F 17/60	1 0 6
	Z E C		Z E C
	3 1 8		3 1 8 G

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-39384(P2001-39384)

(22) 出願日 平成13年2月16日 (2001. 2. 16)

(31) 優先権主張番号 特願2001-17717(P2001-17717)

(32) 優先日 平成13年1月26日 (2001. 1. 26)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 猪野 幸宏

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(74) 代理人 100062199

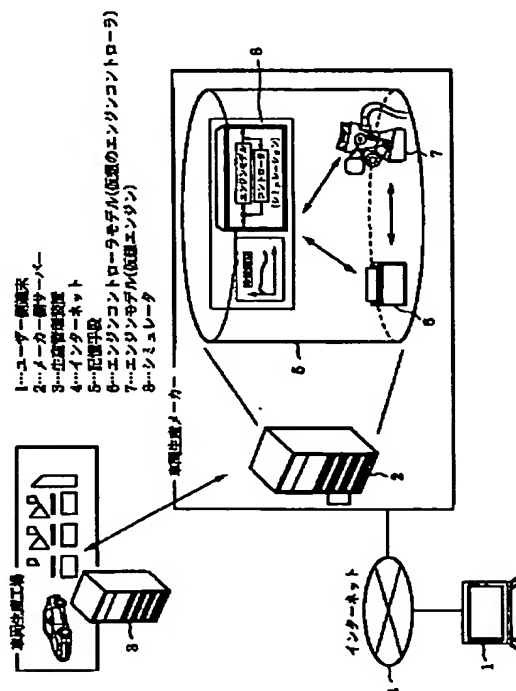
弁理士 志賀 富士弥 (外3名)

(54) 【発明の名称】 自動車の生産システムおよび生産方法

(57) 【要約】

【課題】 エンジン動力性能に関してユーザーの好みを忠実に反映した車両をタイムリーに生産できるシステムを提供する。

【解決手段】 ユーザーは、車両購入に先立ちユーザー側端末1からインターネット4を介してメーカー側サーバー2にアクセスして、例えば燃費優先タイプ、排気性能優先タイプ等のような基本となるエンジン制御データを取得する。取得したデータに好みに応じた修正を加えてサーバー2に再送信し、そのデータのもとでの性能をグラフィックシミュレータ8にてシミュレーションする。ユーザーが満足すれば車両注文を行い、サーバー2はその性能の車両が法規制を満足するか否かを判定する。満足するものであれば正式に車両注文を受け付け、車両生産工場の生産管理装置3に対し生産指示を与える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両購入希望者とネットワーク上に公開したメーカー側サーバーとの間で購入希望車種に関する情報の授受を行うことによって、最終的に車両購入希望者が望む固有仕様の車両の生産指示を行うようにした自動車の生産システムであって、

車両購入希望者の要求に応じ、その車両購入希望者が選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してその車両購入希望者に対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、車両購入希望者が選択した車種情報と修正もしくは加工をもって車両購入希望者が決定した制御データとを受け付ける手段と、

車両購入希望者が選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行う手段と、

上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定する手段と、

車両購入希望者の発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記車両購入希望者が選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与える手段と、

を備えたことを特徴とする自動車の生産システム。

【請求項 2】 車両購入希望者側の端末とメーカー側サーバーとをネットワークを介して接続して、購入希望車種に関する情報の授受を双方向通信により行うことによって、最終的に車両購入希望者が望む固有仕様の車両の生産指示を行うようにした自動車の生産システムであって、

メーカー側サーバーにアクセスしてきた車両購入希望者に対して、選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してその車両購入希望者に対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、車両購入希望者が選択した車種情報と修正もしくは加工をもって車両購入希望者が決定した制御データとを受け付ける手段と、

車両購入希望者が選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行う手段と、

上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定する手段と、

車両購入希望者の発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記車両購入希望者が選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与える手段と、

を備えたことを特徴とする自動車の生産システム。

【請求項 3】 メーカー側サーバーが車両購入希望者に対して提供する動力性能に関する制御データはグラフィ

ック処理された画像データであって、その画像データの任意の位置をクリックすることで該当する数値データに置き換えられたものを車両購入希望者が決定した制御データとして認識するようになっていないことを特徴とする請求項 2 に記載の自動車の生産システム。

【請求項 4】 制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとを、ネットワークを介してメーカー側サーバー上で行うか車両購入希望者側の端末上で行うかが選択可能となっていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の自動車の生産システム。

【請求項 5】 制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとがネットワークを介してメーカー側サーバー上で行われるようになっていないことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の自動車の生産システム。

【請求項 6】 制御データの決定のためのその修正もしくは加工に必要なプログラムと、その決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションを行うのに必要なプログラムとをネットワークを介して車両購入希望者側の端末にダウンロードすることにより、上記制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとが車両購入希望者側の端末上で行われるようになっていないことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の自動車の生産システム。

【請求項 7】 最終的に車両購入希望者が決定した車種情報と決定制御データとを固有車両情報としてメーカー側サーバーに保存するようになっていないことを特徴とする請求項 2 ～ 6 のいずれかに記載の自動車の生産システム。

【請求項 8】 車両購入希望者とネットワーク上に公開したメーカー側サーバーとの間で購入希望車種に関する情報の授受を行うことによって、最終的に車両購入希望者が望む固有仕様の車両の生産を行うようにした自動車の生産方法であって、

車両購入希望者の要求に応じ、その車両購入希望者が選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してその車両購入希望者に対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、車両購入希望者が選択した車種情報と修正もしくは加工をもって車両購入希望者が決定した制御データとを受け付けるステップと、

車両購入希望者が選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行うステップと、

上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定するステップと、

車両購入希望者の発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記車両購入希望者が選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与えるステップと、を含むことを特徴とする自動車の生産方法。

【請求項 9】 車両購入希望者側の端末とメーカー側サーバーとをネットワークを介して接続して、購入希望車種に関する情報の授受を双方向通信により行うことによって、最終的に車両購入希望者が望む固有仕様の車両の生産を行うようにした自動車の生産方法であって、メーカー側サーバーにアクセスしてきた車両購入希望者に対して、選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してその車両購入希望者に対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、車両購入希望者が選択した車種情報と修正もしくは加工をもって車両購入希望者が決定した制御データとを受け付けるステップと、車両購入希望者が選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行うステップと、上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定するステップと、車両購入希望者の発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記車両購入希望者が選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与えるステップと、を含むことを特徴とする自動車の生産方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車の生産システムおよび生産方法に関し、特に自動車メーカーがネット上に公開したサーバー（以下、メーカー側サーバーという）に対して、車両購入希望者（以下、ユーザーという）が自身の所有するパーソナルコンピュータ等の端末（以下、ユーザー側端末という）およびインターネット等のネットワークを介してアクセスすることにより、メーカーは選択可能な車種情報とともに動力性能に関する車両制御データをユーザーに提供する一方で、ユーザーは車両制御データを修正もしくは加工してメーカー側に再送信することにより、ユーザーの希望に即した動力性能をもつ固有の車両をタイムリーに生産できるようにした自動車の生産システムおよび生産方法に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の自動車の生産システムとして例えば特開平 9-66872 号公報に記載されているように、自動車購入時の車両仕様決定にあたり、例えば販売店やサービスステーションに設置されたデータ入力装置を使ってユーザー自体が自動車メーカーのデータベースにアクセスした上、そのデータベースに蓄積されている

生産可能な車両部位ごとのユニットの仕様を選択し、各々の仕様のユニットを組み合わせることで仮想的な自動車を構築したならば、当該仮想的な自動車の仕様をデータ入力装置の近くに設置されているシミュレータに出力してその自動車の性能等を体感し、最終的にユーザーが購入する自動車の仕様が決定したならばその仕様データを生産指令装置に出力するようにしたものが知られている。

【0003】そして、この生産システムでは動力性能に関するものとしてエンジンの形式、出力および排気量等が選定可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のシステムでは、特に動力性能に関する仕様選択の自由度に着目した場合に、その選択可能なものはエンジンの形式、出力および排気量だけであるから、これだけではパンフレット等に基づいて選択した場合とその自由度に大差がなく、必ずしもユーザーの仕様選択の自由度を広げたことにならず、なおも改善の余地を残している。特にエンジンの動力性能に関しては、例えば同一形式、同一排気量のエンジンの場合であっても燃料消費優先か排気性能優先もしくは加速性能優先等のようにユーザーの嗜好の幅が広く、このようなユーザーの嗜好を忠実に反映できることが真の意味での仕様選択の自由度拡大につながることになる。

【0005】本発明は以上のような課題に着目してなされたもので、ユーザーの車両仕様の選択に際して特に動力性能の選択の幅を広げてユーザーの嗜好を忠実に反映できるようにし、もって真の意味での仕様選択の自由度の拡大を図った自動車の生産システムを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の発明は、ユーザーとネットワーク上に公開したメーカー側サーバーとの間で購入希望車種に関する情報の授受を行うことによって、最終的にユーザーが望む固有仕様の車両の生産指示を行うようにした自動車の生産システムであることを前提としている。

【0007】その上で、ユーザーの要求に応じ、そのユーザーが選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してそのユーザーに対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、ユーザーが選択した車種情報と修正もしくは加工をもってユーザーが決定した制御データとを受け付ける手段と、ユーザーが選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーション（車両挙動確認）を行う手段と、上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定する手段と、ユーザーの発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記ユーザーが選択した車種情報と決定制御データと

に基づく固有仕様の車両の生産指示を与える手段と、を備えたことを特徴としている。

【0008】また、請求項8に記載の発明は、上記請求項1に記載の発明を自動車の生産方法としてとらえている点でその請求項1に記載の発明と異なっている。

【0009】すなわち、請求項8に記載の発明は、車両購入希望者とネットワーク上に公開したメーカー側サーバーとの間で購入希望車種に関する情報の授受を行うことによって、最終的に車両購入希望者が望む固有仕様の車両の生産を行うようにした自動車の生産方法であることを前提としている。

【0010】その上で、車両購入希望者の要求に応じ、その車両購入希望者が選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してその車両購入希望者に対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、車両購入希望者が選択した車種情報と修正もしくは加工をもって車両購入希望者が決定した制御データとを受け付けるステップと、車両購入希望者が選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行うステップと、上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定するステップと、車両購入希望者の発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記車両購入希望者が選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与えるステップと、を含むことを特徴としている。

【0011】請求項2に記載の発明は、ユーザーはそのユーザー側端末とインターネット等のネットワークとを介してメーカー側サーバーにアクセスするようにした点で請求項1に記載の発明と異なっている。

【0012】すなわち、請求項2に記載の発明は、ユーザー側の端末とメーカー側サーバーとをインターネット等のネットワークを介して接続して、購入希望車種に関する情報の授受を双方向通信により行うことによって、最終的にユーザーが望む固有仕様の車両の生産指示を行うようにした自動車の生産システムであることを前提とした上で、メーカー側サーバーにアクセスしてきたユーザーに対して、選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してそのユーザーに対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、ユーザーが選択した車種情報と修正もしくは加工をもってユーザーが決定した制御データとを受け付ける手段と、ユーザーが選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行う手段と、上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定する手段と、ユーザーの発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記ユーザーが選択した車種情報と決定制御データとに基づく固

有仕様の車両の生産指示を与える手段と、を備えたことを特徴としている。

【0013】さらに、請求項9に記載の発明は、上記請求項2に記載の発明を自動車の生産方法としてとらえている点でその請求項2に記載の発明と異なっている。

【0014】すなわち、この請求項9に記載の発明は、ユーザー側の端末とメーカー側サーバーとをネットワークを介して接続して、購入希望車種に関する情報の授受を双方向通信により行うことによって、最終的にユーザーが望む固有仕様の車両の生産を行うようにした自動車の生産方法であることを前提としている。

【0015】その上で、メーカー側サーバーにアクセスしてきたユーザーに対して、選択可能な車種情報と各車種ごとの動力性能に関する制御データを提供してそのユーザーに対し制御データの修正もしくは加工の自由度を与える一方、ユーザーが選択した車種情報と修正もしくは加工をもってユーザーが決定した制御データとを受け付けるステップと、ユーザーが選択した車種情報と決定した制御データとに基づいて動力性能に関するシミュレーションを行うステップと、上記シミュレーションを行った決定制御データに基づく動力性能の車両が法規制を満足しているか否かを判定するステップと、ユーザーの発注指示を受け付けるとともに、メーカー側の車両生産管理装置に対し上記ユーザーが選択した車種情報と決定制御データとに基づく固有仕様の車両の生産指示を与えるステップと、を含むことを特徴としている。

【0016】上記メーカーがユーザーに対して提供することになる車種情報には、動力性能の主要素であるエンジン制御データのほか、車体の形式、塗色、エンジン形式、排気量、トランスミッションの種別等が当然に含まれる。

【0017】同様に、上記動力性能に関する制御データとは、例えばエンジンコントローラ（エンジン用の電子制御ユニット）のROMあるいはRAM等の記憶媒体に書き込まれるエンジン制御用データの一部のものであるが、このデータを直接修正もしくは加工することは難しいので、メーカーがユーザーに対して提供する動力性能に関する制御データとしては、例えば燃料噴射量とエンジン回転数および車速との相関を示す図表化されたデータとする。この動力性能に関する制御データは、例えば燃料消費優先タイプ、排気性能優先タイプもしくは加速性能優先タイプ等のように予め複数のパターンのもを用意しておき、ユーザーがいずれかのパターンの制御データを選択したならば、その制御データについて燃料噴射量とエンジン回転数および車速との相関特性をユーザーが任意に修正もしくは加工できるものとする。そして、この制御データの修正もしくは加工は最終的には先に述べたROMあるいはRAMに格納されるエンジン制御用データに反映される。

【0018】また、メーカーがユーザーに対して提供す

る動力性能に関する制御データは、請求項 3 に記載の発明のようにグラフィック処理されたグラフ状の画像データであって、その画像データの任意の位置をクリックすることで該当する位置の数値データに置き換えたものをユーザーが決定した制御データとして認識するようになっていることが視認性、操作容易性の面で好ましい。

【0019】同様に、制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとについて、請求項 4 に記載の発明のようにインターネット等のネットワークを介してメーカー側サーバー上で行うかユーザー側の端末上で行うかが選択可能となっているとユーザーにとってより利便性にすぐれたものとなる。

【0020】あるいは、請求項 5 に記載の発明のように、制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとがインターネット等のネットワークを介してメーカー側サーバー上で行われるようになっていてもよく、また請求項 6 に記載の発明のように、制御データの決定のためのその修正もしくは加工に必要なプログラムと、その決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションを行うのに必要なプログラムとをインターネット等のネットワークを介してユーザー側の端末にダウンロードすることにより、上記制御データの決定のためのその修正もしくは加工とその決定制御データのもとでの動力性能に関するシミュレーションとがユーザー側の端末上で行われるようになっていてもよい。

【0021】したがって、これら請求項 1～6 および請求項 8、9 に記載の発明では、ユーザーに動力性能に関する制御データの修正もしくは加工の自由度を与えることにより、たとえ同一のエンジン形式でかつ同一の排気量であったとしても動力性能が異なった車両が生産されることになり、少なくとも動力性能についてはユーザー個人個人の嗜好を忠実に反映させることができる。

【0022】その一方、上記のようにユーザーの嗜好をそのまま忠実に反映させると、動力性能として法規制を満たさない車両を生産してしまうおそれがあることもまた否めない。そこで、ユーザーの嗜好を反映させながらもその動力性能が法規制を満たしているかどうかその都度チェックし、万が一満たさないような場合にはその旨をユーザーにフィードバックして、制御データの再度の修正もしくは加工を促す。こうすることにより、法規制を満たした車両のみを生産することができる。

【0023】請求項 7 に記載の発明は、請求項 2～6 のいずれかに記載の発明を前提とした上で、最終的にユーザーが決定した車種情報と決定制御データとを固有の車両情報としてメーカー側サーバーに保存するようになっていることを特徴としている。望ましくは、メーカー側サーバーでの固有の車両情報の保存とともに、例えば書き換え可能な記憶媒体にその固有の車両情報を書き込

で生産した車両そのものにも常時付帯させるようにする。

【0024】したがって、この請求項 7 に記載の発明では、上記の固有の車両情報をもって固有のエンジンの仕様を確認でき、車両の修理もしくは点検時の利便性向上につながるようになる。

【0025】

【発明の効果】請求項 1、2 および請求項 8、9 に記載の発明によれば、ユーザーが希望した車両を生産するにあたって、動力性能に関する車両制御データの修正もしくは加工の自由度をユーザーに与えるとともに、そのユーザーが決定した制御データに基づく動力性能についてシミュレーションを行えるようにしたことから、車両の動力性能に関してユーザーの嗜好を忠実に反映させることができるとともに、車両の仕様選択にあたってその自由度が著しく広がることになり、真の意味でユーザーの希望に即した車両をタイムリーに生産できる効果がある。その上、動力性能に関するユーザーの嗜好を忠実に反映させつつも法規制の適否チェックを行っているので、あくまで法規制を満たす車両のみを生産することができ、生産性向上につながる利点もある。

【0026】請求項 3 に記載の発明によれば、メーカーがユーザーに対して提供する動力性能に関する制御データはグラフィック処理された画像データとして、その画像データの任意の位置をクリックすることで該当する位置の数値データに置き換えられたものをユーザーが決定した制御データとして認識するようになっていることから、請求項 1 に記載の発明と同様の効果に加えて、制御データの修正もしくは加工に際してその視認性および操作性がきわめて良好なものとなる効果がある。

【0027】請求項 4 に記載の発明によれば、制御データの修正もしくは加工とシミュレーションとを、ネットワークを介してメーカー側サーバー上で行うかユーザー側の端末上で行うかが選択可能となっていることから、請求項 2 または 3 に記載の発明と同様の効果に加えて、車両購入にあたってのユーザーの利便性向上につながる効果がある。

【0028】また、請求項 5 に記載の発明によれば、制御データの修正もしくは加工とシミュレーションとを、ネットワークを介してメーカー側サーバー上で行うようにしたものであり、他方、請求項 6 に記載の発明によれば、上記制御データの修正もしくは加工とシミュレーションとをユーザー側の端末上で行うようにしたものであるから、前者の場合にはユーザー側端末のパフォーマンス等を意識することなく所期の目的を達成できるほか、後者の場合には通信時間等を気にせずに都合の良い時にシミュレーション等を行える利点がある。

【0029】請求項 7 に記載の発明によれば、最終的にユーザーが決定した車種情報と決定制御データとを固有の車両情報としてメーカー側サーバーに保存するようにし

たことから、請求項 2～6 のいずれかに記載の発明と同様の効果に加えて、車両の修理もしくは点検等に際しての利便性が向上する効果がある。

【0030】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明に係る自動車の生産システムの好ましい実施の形態としてその概略構成を示す説明図である。

【0031】このシステムでは、ユーザーが所有するパーソナルコンピュータ等のユーザー側端末 1 と、車両メーカーが管理しつつインターネット 4 上に公開されたサーバー 2 と、そのメーカーの車両生産工場に設置されて車両生産ライン等の生産進捗状況を管理する生産管理装置 3 等から構成される。そして、ユーザー側端末 1 およびメーカー側サーバー 2 は公衆電話回線等を経由してインターネット 4 に接続されて双方向通信可能となっている。また、メーカー側サーバー 2 と生産管理装置 3 も専用回線等により双方向通信可能となっている。

【0032】上記ユーザー側端末 1 は周知のように表示手段である CRT 等のディスプレイのほか、キーボード、マウス等の入力手段を備えている一方、メーカー側サーバー 2 は主制御手段や入出力制御手段のほか多数のファイル群からなる記憶手段 5 を備えている。この記憶手段 5 には、アクセスしてきたユーザーに開示もしくは提供することが可能な各種の車種情報や各車種ごとのエンジン制御データ等のほか、エンジンコントローラモデル（仮想のエンジンコントローラ）6 と同じくエンジンモデル（仮想エンジン）7 および車両挙動確認手段としてのグラフィック式のシミュレータ 8 としての機能がそれぞれ格納されている。これらにより、任意のエンジン制御データを与えたとき、その制御データを組み込んだエンジンコントローラモデル 6 とエンジンモデル 7 との組み合わせのもとでの挙動確認を行い、先に与えたエンジン制御データが妥当のものであるか否かを検証する機能を有している。なお、かかる機能は後述するようにそれに関するプログラムをユーザー側端末 1 にダウンロードすることにより、オフラインでそのユーザー側端末 1 においても実施できるようになっている。

【0033】図 2 以下の図面は上記システムでの処理手順を示しており、ユーザーは車両を購入する前にインターネット 4 を経由して上記メーカー側サーバー 2 にアクセスし、車両を購入する意志があることを連絡する。

【0034】すなわち、ユーザー側端末 1 を操作してメーカー側サーバー 2 にアクセスすると、メーカー側サーバー 2 は図 2 に示すように「車両生産注文システム」の初期画面 11 をユーザー側端末 1 に表示（可視表示、以下同じ）させ、「新規登録」と「既登録」のいずれかを選択するように端末操作者（ユーザー）に促す。

【0035】「新規登録」の項目 12 をマウスにてクリックすると、同図のようにユーザーの個人情報の入力を促す画面 13 に切り換えられ、同画面においてユーザー

が氏名および電話番号等の必要事項をキーボード等にて入力した上で「登録」の項目 14 をクリックすると、同図に示すように「ユーザー ID」と「パスワード」とを表示する画面 15 に切り換えられ、ユーザーに対し「ユーザー ID」と「パスワード」を付与する。同時にメーカー側サーバー 2 はユーザーが入力した氏名等の情報を「ユーザー ID」および「パスワード」とともに記憶手段 5 のユーザー管理ファイルに記録する。そして、「注文継続」の項目 16 をクリックするとユーザー ID 等の入力を促す画面 17 に切り換えられ、ユーザーが先の「ユーザー ID」等を入力すると次のステップ S18 として「ユーザー ID」および「パスワード」の認証が行われ、その「ユーザー ID」と「パスワード」が一致している場合に限り図 3 に示すような「注文車両選択」の画面 19 に切り換えられる。

【0036】一方、図 2 の初期画面 11 において「既登録」の項目 20 をクリック操作にて選択した場合には、直ちに「ユーザー ID」等の入力を促す画面 17 に切り換えられ、先の場合と同様に入力した「ユーザー ID」等が既に登録されているものと一致している場合に限り図 3 の「注文車両選択」画面 19 に切り換えられ、「ユーザー ID」等が不一致の場合には「ユーザー ID」等が不一致であることを表示させた上で図 2 の初期画面 11 に切り換えられる。

【0037】図 3 に示した「注文車両選択」の画面 19 では、ユーザーが購入希望の「車種」に関する項目 21、21…のうちいずれかをクリック操作すると、同図に示すようにエンジンの「制御データ修正」の修正を希望するか「標準仕様」のものを希望するかを選択する画面 22 に切り換えられる。なお、本実施の形態では、便宜上「注文車両選択」の画面 19 において大まかな車種仕様の選択のみを行っているが、同様の選択方式をもって「車体形式」、「塗色」、「エンジン形式」、「エンジン排気量」等の選択が併せて行われる。

【0038】図 3 の画面 19 において「標準仕様」の項目 23 をクリック操作にて選択した場合にはメーカー側サーバー 2 がその注文を受け付けるとともに、後述する図 8 の「車両注文受付完了」の画面 48 に切り換えられる一方、エンジンの「制御データ修正」の項目 24 をクリック操作にて選択すると、同図に示すようにその制御データ修正とその評価を「メーカー側サーバー」で行うか「ユーザー側端末」で行うかの選択画面 25 に切り換えられる。そして、「メーカー側サーバー」の項目 26 をクリックして選択すると図 4 に示すように「制御データ修正内容選択」の画面 27 に切り換えられ、「燃料消費優先」、「排気性能優先」および「加速性能優先」の各項目 28～30 うちいずれかのタイプを選択するように促される。

【0039】さらに、上記三つのタイプのうちのいずれか項目をクリック操作にて選択すると、図 5 の「制御デ

ータ設定」の画面31に切り換えられる(同画面は燃費優先タイプの制御データ設定の画面を示している)。なお、図3の「制御データ修正内容選択」の画面27において「ユーザー側端末」の項目32をクリック操作にて選択した場合には、メーカー側サーバー2からユーザー側端末1に必要なプログラムをダウンロードすることになるが、これについては後述する。

【0040】ここで、図4に示す「燃料消費優先」、「排気性能優先」および「加速性能優先」のいずれのタイプの場合であっても、メーカー側サーバー2には例えば図10に示すように各タイプごとのエンジン制御の基本となる制御データすなわち燃料噴射量上限値(下限値を含む場合もある)とエンジン回転数および車速との相関を示すデータが記憶されており、いずれかのタイプをクリック操作にて選択するとそのタイプに応じたデータが図5の「制御データ設定」の画面31への切り換えをもって三次元のグラフィック画像データとしてユーザー側端末1に表示される。

【0041】上記「燃料噴射優先」タイプはその名のとおり無駄な燃料噴射(燃料消費)を押さえて燃費向上を図ろうとするもので、燃料噴射量の上限値を修正設定することが可能である。また、「排気性能優先」タイプは車速およびエンジン回転数で定義された領域ごとに排気性能的に理想となる燃料噴射領域を設定して、極端に「濃い」もしくは「薄い」燃料噴射となることがないようにし、もって排気ガス浄化用の触媒の性能範囲を逸脱することがないようにしてエンジンの排気性能を高めようとするもので、燃料噴射量の上限値と下限値とを修正設定することが可能となる。同様に、「加速性能優先」タイプはエンジンそのものの出力性能をフルに活用して加速性能を高めようとするもので、燃料噴射量の上限値を設定しないことになる。

【0042】図5の「制御データ設定」の画面31および図10は「燃料消費優先」タイプを選択した場合の例を示しており、ユーザーはそのエンジン制御データを修正するべく三次元グラフ上の任意の位置をクリック操作にて上下方向にドラッグするとそのグラフの特性が変化し、それに応じたエンジン回転数および速度領域ごとの燃料噴射量上限値が瞬時に数値化されて上記グラフィック画像データとともに可視表示される。なお、この操作は「燃料噴射優先」タイプ以外の「排気性能優先」タイプおよび「加速性能優先」タイプの場合であっても基本的には同様である。

【0043】上記のようにしてエンジンの制御データを修正した上で「OK」の項目33をクリック操作すると、図6に示すように「車両挙動シミュレーション条件設定」の画面34に切り換えられ、「市街地走行モード」か「山岳地域走行モード」かを選択することが可能となり、いずれかの項目35または36をクリック操作にて選択すると、同図に示すように「車両挙動シミュレ

ーション」の画面37に切り換えられ、「START」の項目38をクリック操作するとメーカー側サーバー2に予め格納されているシミュレータ8の機能が作動して、その選択された「市街地走行モード」もしくは「山岳地域走行モード」を条件に上記の修正されたエンジン制御データのもとで特定の走行モード(例えば、10モード走行パターン等に類似したモード)を想定してシミュレーションを行う。そして、そのシミュレーション結果が同画面37に表示される。

【0044】この場合、同画面37にある「詳細」の項目39をクリックすると、図11に示すようにシミュレーション結果の詳細として横軸を時間、縦軸を車速としたグラフと、同じく図12に示すように横軸を時間、縦軸をエンジン回転数としたグラフがそれぞれユーザー側端末1に表示される。なお、図12では便宜上「市街地走行モード」のグラフと「山岳地域走行モード」のグラフとを重ねて描いてあるが、実際には「市街地走行モード」の場合には「市街地走行モード」のグラフのみが、「山岳地域走行モード」の場合には「山岳地域走行モード」のグラフのみが表示される。

【0045】ユーザーは図6に示す「車両挙動シミュレーション」の結果画面37を見て満足すれば「次へ」の項目40をクリック操作にて選択し、シミュレーション結果に満足しないか、もしくは別の条件でシミュレーションを行いたい場合には「戻る」の項目41をクリック操作して選択する。「次へ」の項目40を選択した場合には図7に示す「車両の法規制評価」の画面42に切り換えられるとともに、「戻る」の項目41を選択した場合には図4の「制御データ修正内容選択」の画面27に切り換えられて、制御データの修正作業からやり直すことができる。

【0046】図7に示した「車両の法規制評価」の画面42に移行すると、「YES」の項目43をクリック操作にて選択するのを条件として、ステップS44でユーザーが修正もしくは設定した制御データを組み込んだエンジン形式の車両が各種の法規制を満たしているかどうかの確認が行われる。そして、さらに同図の「法規制評価結果」の画面45または51に切り換えられてその評価結果が表示され、同時に法規制を満たしている場合に限り同画面45においてユーザーが修正もしくは設定した制御データをコード化したデータコード情報46が表示される。

【0047】より具体的には、ユーザーが修正もしくは設定した制御データを組み込んだ図1の仮想エンジン7を車両に搭載したと仮定したとき、その動力性能を含む車両性能が各種の法規制を満たしているかどうか、予めメーカー側サーバー2に項目ごとに記憶されている各種の許容管理限界値と比較照合してその確認を行う。そして、法規制を満たしていれば図7の「法規制評価結果」の画面45に切り換えられ、同画面において「このま

ま、車両注文しますか？」の問いに答えるかたちで「YES」の項目 47 をクリック操作にて選択することを条件に「車両注文」が正式に行われる。

【0048】メーカー側サーバー 2 はこの注文を受け付けると同時に、ユーザーが修正した制御データを先に述べたデータコード情報 46 のかたちで含む注文車両の仕様（固有車両情報）をユーザー ID 等を管理している記憶手段 5 のユーザー管理ファイルもしくは他のファイルに記録するとともに、図 1 に示した車両生産工場の生産管理装置 3 と双方向通信してその仕様の車両の生産指示を与え、該当する生産ラインでの生産能力や受付済み台数を考慮しながら生産順番と納期を決定して、図 8 に示すような「車両注文受付完了」の画面 48 への切り換えをもって上記納期を表示して終了となる。同画面 48 において「終了」の項目 49 をクリック操作すると、図 2 の初期画面 11 に切り換えられ、同画面 11 の「終了」の項目 50 をクリック操作することで一連のアプリケーション操作が終了する。なお、この処理は、図 3 の画面 22 において「標準仕様」の項目 23 を選択した場合にも基本的に同様である。

【0049】ここで、上記のユーザーが修正した制御データを先に述べたデータコード情報 46 のかたちで含む注文車両の仕様はその車両固有の車両情報として、同時に車両生産工場側の生産管理装置 3 にも転送され、例えば最終的に製造された車両に付されることになるエンジン形式ナンバープレート等に打刻印字されるか、もしくは同様に車両に付されることになる ID カード等の書き換え可能な記憶媒体に記録される。こうして、ユーザーが修正した制御データを先に述べた固有のデータコード情報 46 のかたちで車両に常時付帯させておくことにより、その仕様を容易に特定でき、修理もしくは点検の際に都合の良いものとなる。

【0050】また、法規制を満たしていない場合には図 7 の「法規制評価結果」の画面 51 に切り換えられ、例えば「制御データと車両が不一致です。」等のように具体的にどの項目が法規制を満たしていないのかを表示して、上記制御データの再修正をユーザーに促す。そして、同画面の「戻る」の項目 52 をクリック操作することにより図 3 の「注文車両選択」の画面 19 に戻ることになる。

【0051】一方、図 3 の選択画面 25 において「ユーザー側端末」の項目 23 をクリック操作にて選択した場合には、上記の制御データの修正やシミュレーションがオンライン状態で行われることなく図 9 の「制御データ送受信」の画面 53 に切り換えられる。そして、同画面 53 の「受信」の項目 54 をクリック操作にて選択することにより同図の「ダウンロード」の画面 55 に切り換えられ、図 4～6 に示したような制御データの修正およびシミュレーションに必要なプログラムがユーザー側端末 1 にダウンロードされる。このプログラムをダウンロ

ードしたユーザーは上記メーカー側サーバー 2 にアクセスすることなく、図 4～6 に示した手順と全く同じ手順をもってユーザー側端末 1 のみで制御データの修正やその修正データのもとでの挙動確認のためのシミュレーションを行うことが可能となる。

【0052】こうしてユーザー側端末 1 でシミュレーションを行ったユーザーが車両注文する場合には、改めてメーカー側サーバー 2 にアクセスすると、図 2 の初期画面 11 から同図のユーザー ID 等の入力画面 17、図 3 の「注文車両選択」の画面 19 およびその後の画面 22 を経て端末選択の画面 25 に切り換えられ、同画面 25 の「ユーザー側端末」の項目 32 の選択をもって図 9 の「制御データ送受信」の画面 53 に切り換えられる。

【0053】そして、同画面 53 において「送信」の項目 56 をクリック操作にて選択すると、ユーザー側端末 1 にダウンロードしたプログラムを使って修正した制御データが同図の画面 57 をもってコード化されたデータコード情報 46 として表示され、同画面の「送信」の項目 58 をクリック操作にて選択することによりそのデータがメーカー側サーバー 2 に送信される。これ以降は先の場合と同様に図 7 の「車両の法規制評価」の画面 42 から「法規制評価結果」の画面 45（または「法規制評価結果」の画面 51）ならびに図 8 の「注文受付完了」の画面 48 へと順次切り換えられ、同様の処理が実行される。

【0054】このように本実施の形態によれば、動力性能に関してユーザーの好みを反映した固有のエンジン制御データをもつ車両をタイムリーに生産することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る自動車の生産システムの代表的な実施の形態としてその概略構成を示す構成説明図。

【図 2】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 3】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 4】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 5】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 6】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 7】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 8】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 9】図 1 のシステムでの処理手順を示す説明図。

【図 10】エンジン制御データの一例として燃料噴射量上限値とエンジン回転数および車速との相関を示す説明図。

【図 11】特定の走行モードでの時間と車速との関係を示す特性図。

【図 12】市街地走行モードおよび山岳地走行モードでの時間とエンジン回転数との関係を示す特性図。

【符号の説明】

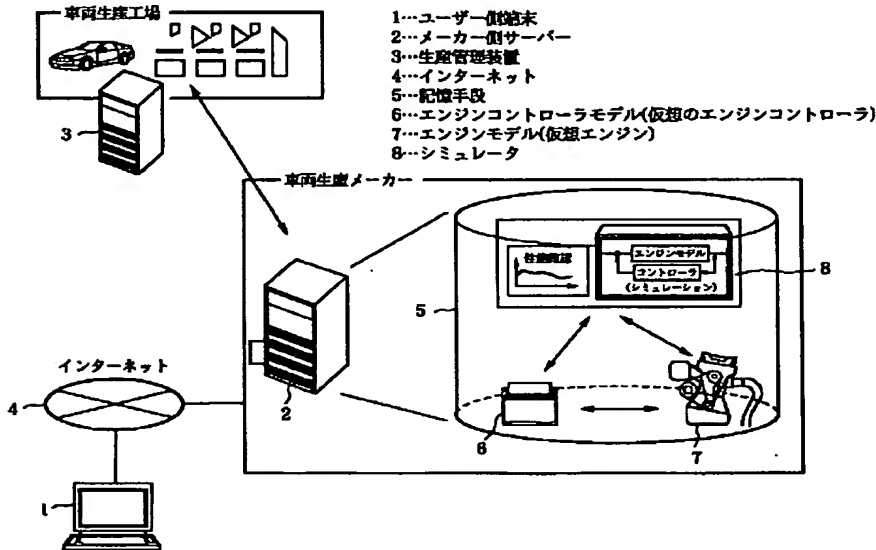
1 …ユーザー側端末

2 …メーカー側サーバー

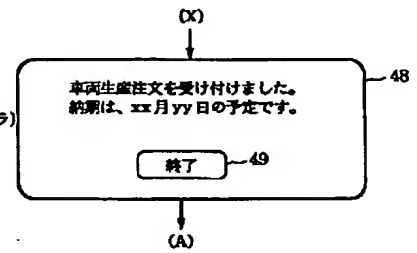
- 3…生産管理装置
 4…インターネット
 5…記憶手段
 6…エンジンコントローラモデル(仮想のエンジンコン*

- * トローラ)
 7…エンジンモデル(仮想エンジン)
 8…シミュレータ

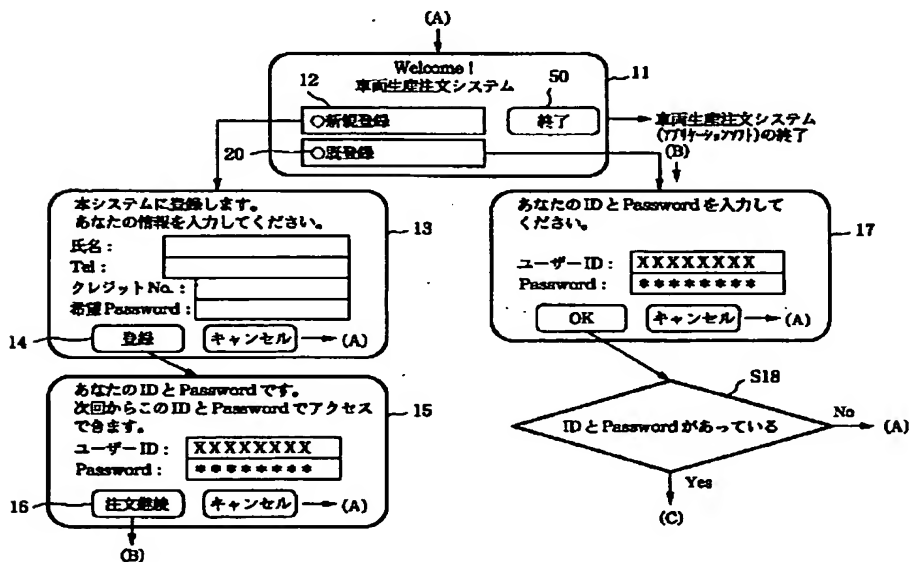
【図1】



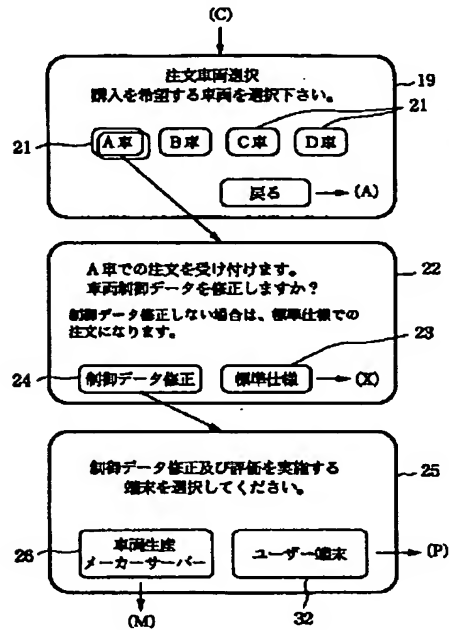
【図8】



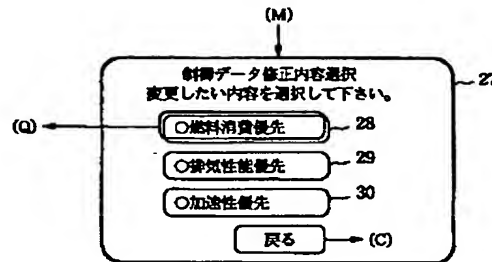
【図2】



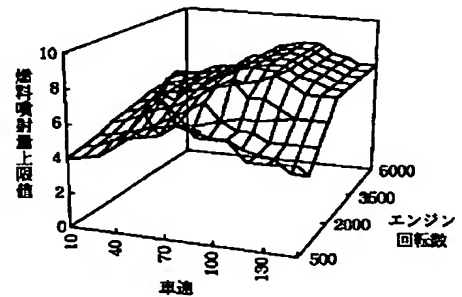
【図3】



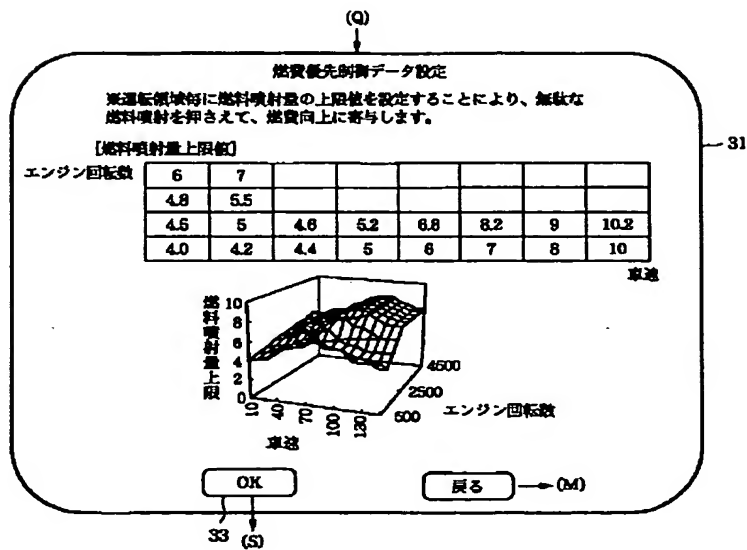
【図4】



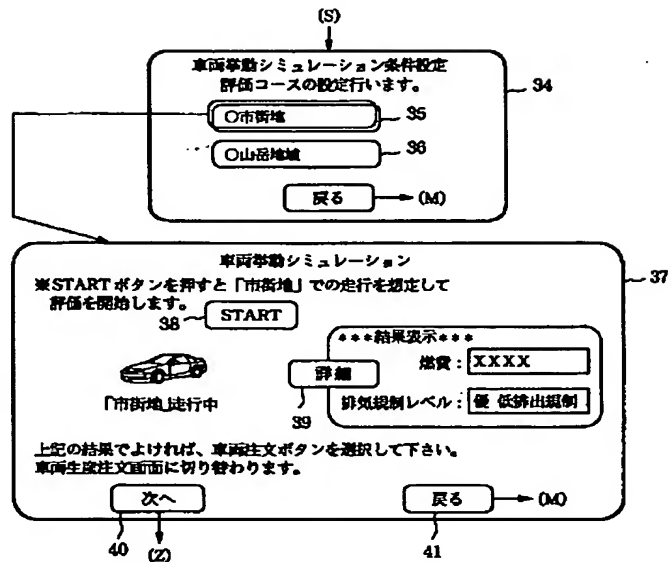
【図10】



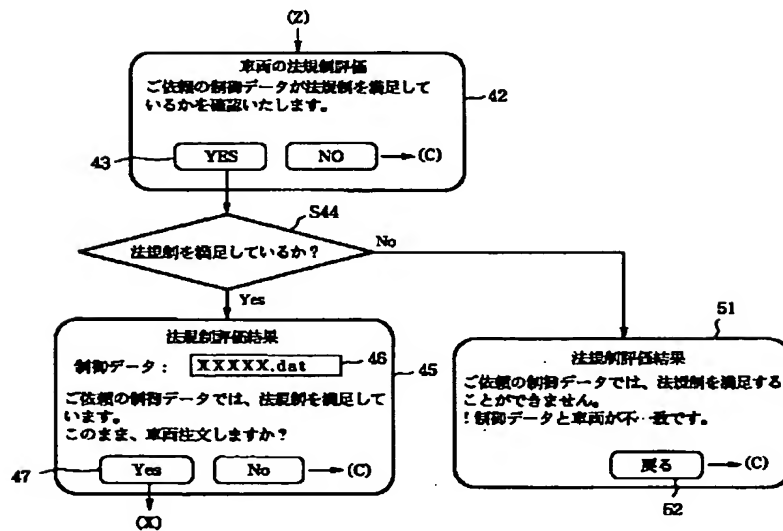
【図5】



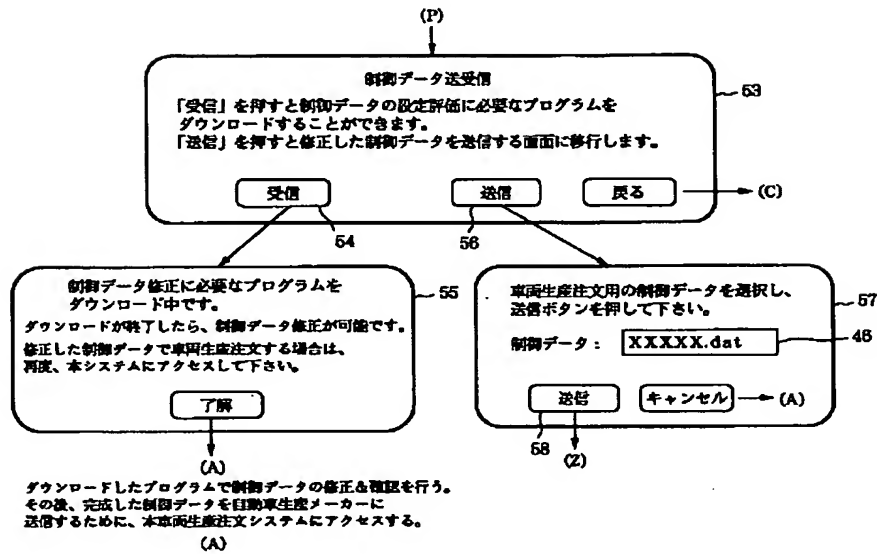
【図6】



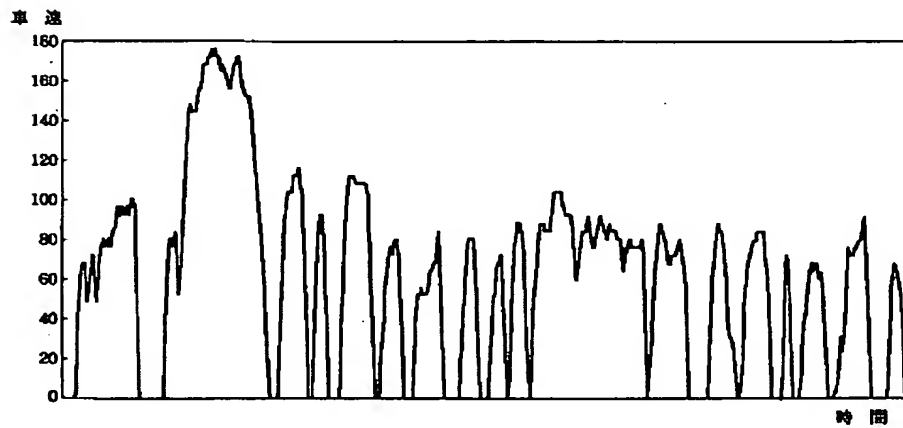
【図7】



【図9】



【図11】



【図12】

